



Document Summary



[Preview Claims](#)
[Preview Full Text](#)
[Preview Full Image](#)

Email Link: [\[Email\]](#)

Document ID: JP 2002-203633 A2

Title: ELECTRIC CONNECTOR

Assignee: D D K LTD

Inventor: FURUGUCHI YASUYUKI

US Class:

Int'l Class: H01R 13/44 A; G06K 17/00 B; H01R 12/18 B

Issue Date: 07/19/2002

Filing Date: 12/28/2000

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric connector which has a pair of narrow and small opposing contacts designed to prevent short circuit between them.

SOLUTION: For an electric connector with a pair of narrowly opposing female contacts 210, 210 between which a card type plug 300 is inserted and its electrical contact sections 310, 310 are electrically connected with the female contacts 210, 210, a spacer slider 400 made of an insulating plate is arranged elastically from the opposite side of the card type plug 300 in a narrow gap δ between the pair of female contacts 210, 210. As the spacer slider retreats when the card type plug 300 is inserted and the spacer slider 400 comes in the narrow gap δ when the card type plug is not inserted, a short circuit between the female contacts is almost completely prevented and the pulley tension force of the female contact side can be set freely.

(C)2002,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-203633
(P2002-203633A)

(43)公開日 平成14年7月19日 (2002.7.19)

(51)Int.Cl.
H 01 R 13/44
G 06 K 17/00
H 01 R 12/18

識別記号

F I
G 06 K 17/00
H 01 R 13/44
23/68

テ-マ-ト(参考)
C 5 B 0 5 8
Z 5 E 0 2 3
3 0 1 J 5 E 0 8 7
3 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願2000-400155(P2000-400155)

(22)出願日 平成12年12月28日 (2000.12.28)

(71)出願人 000208835

第一電子工業株式会社
東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72)発明者 古口 康之
東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第一電子工業株式会社内

(74)代理人 100080366
弁理士 石戸谷 重徳

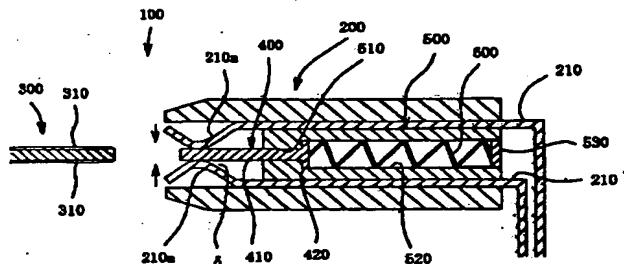
Fターム(参考) 5B058 CA13
5E023 AA04 AA21 BB01 BB19 BB25
DD19 DD22 EE10 EE11 GG02
GG15 HH08 HH13 HH17
5E087 EE04 EE14 LL26 LL34 QQ06
RR18 RR25

(54)【発明の名称】 電気コネクタ

(57)【要約】

【課題】 本発明は、一对の狭小に対向された雌型コンタクトを有し、これらのコンタクト間の短絡を防止するようにした電気コネクタを提供するものである。

【解決手段】 かかる本発明は、一对の狭小に対向された雌型コンタクト210, 210間にカード型プラグ300が挿入されて、その電気接触部310, 310が雌型コンタクト210, 210とそれぞれ電気的に接続される電気コネクタにおいて、上記一对の雌型コンタクト210, 210間に狭小部8に、絶縁プレートからなるスペーサスライダ400をカード型プラグ300の反対方向から弾性的に配置させ、カード型プラグ300の挿入により後退させるようにした電気コネクタにあり、これによって、カード型プラグ300の非挿入時には、上記狭小部8に、スペーサスライダ400が進入するため、雌型コンタクト間の短絡がほぼ完全に防止でき、また、雌型コンタクト側のプリテンション力を自在に設定することができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対の狭小に対向された雌型コンタクト間にカード型プラグが挿入されて、その両面に設けた電気接触部が前記雌型コンタクトとそれぞれ電気的に接続される電気コネクタにおいて、

前記一対の雌型コンタクト間の狭小部に、絶縁プレートからなるスペーサスライダを前記カード型プラグの反対方向から弾性的に配置させ、前記カード型プラグの挿入により後退させるようにしたことを特徴とする電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一対の狭小に対向された雌型コンタクトを有し、これらのコンタクト間の短絡を防止するようにした電気コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、一対の狭小に対向された雌型コンタクト間にカード型プラグを挿入し、そのプラグの両面に設けた電気接触部を、それぞれの雌型コンタクトと電気的に接続させる電気コネクタがある。ここいう、カード型プラグとは、薄板状の差し込み形状部分を指す。プラグコネクタの差し込み部であるプラグ部分のみならず、薄板状のメモリーカードのプラグ部分、さらには、広く回路基板のプラグ部分なども含む。いずれにしても、少なくとも一対の雌型コンタクトの配置された側は、所謂レセプタクルコネクタとして、電気コネクタを構成する。

【0003】 このような構造の電気コネクタを図示すると、図3の如くである。電気コネクタ10では、電子機器側などに取り付けられるレセプタクルコネクタ20内に、一対の雌型コンタクト21, 21が組み込まれ、その接触部21a, 21aである先端側は、概略く字型に曲げ形成して、狭小に対向させてある。この狭小部に、カード型プラグ(メモリーカードなどのプラグ部分)30が挿入され、その両面に設けた電気接触部(コンタクト)31, 31が、それぞれの対応する、雌型コンタクト21, 21と弾性的に当接し、電気的に接続される。

【0004】 このような構造のコネクタにおいて、近年の電子機器の小型化、これに対応したコネクタ側の小型化により、コンタクト部分の小径化も進行し、上述した一対の雌型コンタクト21, 21間の狭小部21a, 21aの隙間は、相当狭くなっている。ものによっては、その間隔が0.2mm以下で、限りなく零に近い値に設定してあるものもある。

【0005】 一方、この雌型コンタクト21, 21間の狭小部21a, 21aにあっては、挿入されたカード型プラグ30の両面に設けた電気接触部31, 31と、安定した電気的接続を得るために、図示の矢印に示すよ

2

うに、一定以上の押圧力を持って当接する必要がある。これが、所謂プリテンションと言われるもので、通常は、雌型コンタクト側のバネ素材による弾性力などによって、確保されている。一般に、このプリテンション力が強いほど安定した電気的接続が得られる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、一対の狭小に対向された雌型コンタクト21, 21間において、プリテンション力を大きくすると、図4に示すように、両コンタクト21, 21間の狭小部21a, 21a同士が接触して、短絡(ショート)し易くなるという問題があった。このため、両コンタクト21, 21間の隙間が狭くなってきた場合には、プリテンション力をある程度犠牲にして、すなわち、電気コネクタ本来の重要な機能である、電気的接続の安定性を犠牲にして、両コンタクト21, 21間の短絡を防止しているのが実情である。

【0007】 本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、基本的には、一対の雌型コンタクト間の狭小部に、絶縁プレートからなるスペーサスライダを適宜進退させて、所望のプリテンション力を確保する一方、雌型コンタクト間の短絡を根本的に解消するようにした電気コネクタを提供せんとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の本発明は、一対の狭小に対向された雌型コンタクト間にカード型プラグが挿入されて、その両面に設けた電気接触部が前記雌型コンタクトとそれぞれ電気的に接続される電気コネクタにおいて、前記一対の雌型コンタクト間の狭小部に、絶縁プレートからなるスペーサスライダを前記カード型プラグの反対方向から弾性的に配置させ、前記カード型プラグの挿入により後退させるようにしたことを特徴とする電気コネクタにある。

【0009】

【発明の実施の形態】 図1～図2は、本発明に係る電気コネクタの一例を示したものである。図中、100は電気コネクタ、200はそのレセプタクルコネクタ、300はこのレセプタクルコネクタ200側に電気的に接続されるカード型プラグである。

【0010】 カード型プラグ300は、上述したように、プラグコネクタの差し込み部であるプラグ部分や、薄板状のメモリーカードのプラグ部分、さらには、回路基板のプラグ部分などに相当し、その両面には、メッキ層や金属箔、金属プレートなどからなる電気接触部(コンタクト)310, 310が設けてある。

【0011】 レセプタクルコネクタ200内には、一対の雌型コンタクト210, 210が、図中上下に組み込まれ、その接触部210a, 210aである先端側は、概略く字型に曲げ形成して、狭小に対向させてある。この狭小部に、上記カード型300が挿入されたとき、その両面の電気接触部310, 310が、それぞ

の対応する、雌型コンタクト210, 210と弾性的に当接して、電気的に接続されるようになっている。

【0012】この狭小部 δ には、カード型プラグ300の非挿入時において、図示のように、絶縁プレート(樹脂や絶縁アルミナプレートなど)からなるスペーサスライダ400が、上記カード型プラグ300の反対方向から弾性的に挿入される。

【0013】このスライダ400の弾性的な装着方法は、特に限定されない。例えば、本例のように、レセプタクルコネクタ200内にスライダ用ホルダー部材500を組み込んで行うとよい。このホルダー部材500の一端で、上記雌型コンタクト210, 210の接触部210a, 210aが対向する狭小部 δ 側に設けたスリット状の穴510に、スペーサスライダ400の絶縁プレート部410を摺動自在に挿入し、配置させる。一方、スペーサスライダ400の他端の鍔状のストッパー部420は、ホルダー部材500の拡径収納部520の段部に係止されるようにすると共に、その端面には、拡径収納部520内に挿入されたコイルスプリングなどの弾性体600による弾性力を、常時附勢させる。なお、530は拡径収納部520の開口部を塞ぐ蓋体である。

【0014】この構成により、カード型プラグ300の非挿入時には、図1に示すように、スペーサスライダ400は、弾性体600によって押され、その絶縁プレート部410を、常に雌型コンタクト210, 210の接触部210a, 210aが対向する狭小部 δ に進入させる。このため、図中、矢印方向に作用するプリテンション力の強さに関係なく、上記両接触部210a, 210a間の絶縁は、絶対的に確保される。言い換えれば、例えばコンタクト素材のバネ特性に基づく、最大のプリテンション力を設定しても、何ら問題なく、確実に絶縁が確保される。

【0015】そして、カード型プラグ300が、雌型コンタクト210, 210の接触部210a, 210aが対向する狭小部 δ に挿入されれば、その押圧力によって、スペーサスライダ400は、図2に示すように、後退し、雌型コンタクト210, 210の接触部210a, 210aは、カード型プラグ300の両面に設けられた電気接触部310, 310に所望のプリテンション力を持って当接される。このとき、所望のプリテンション力を、上記のように、予め大きく設定しておけば、確実な電気的接続が得られる。言い換えれば、従来のように、雌型コンタクト210, 210の接触部210a, 210a間の短絡を気にすることなく、任意のプリテンション力を設定することが可能となる。

【0016】なお、図示しなかつたが、カード型プラグ

300側の挿入後の保持手段や、この挿入の解除(イジエクト)手段は、この電気コネクタ100のレセプタクルコネクタ200の周囲に適宜配置するものである。また、スペーサスライダ400の弾性的な装着手段を、このカード型プラグ300側の挿入後の保持手段や、挿入解除手段に連動させて動作させることもできる。

【0017】

【発明の効果】このように本発明に係る電気コネクタによると、一对の雌型コンタクト間の狭小部に、カード型プラグの非挿入時には、自動的に絶縁プレートからなるスペーサスライダを進入させ、一方、カード型プラグの挿入時には、自動的にこのスペーサスライダを後退させることができる。

【0018】このため、先ず、カード型プラグの非挿入時において、一对の雌型コンタクト間の短絡は、ほぼ完全に防止することができる。したがって、また、雌型コンタクトの接触部側に、所望のプリテンション力を自在に持たせることができる。

【0019】次に、カード型プラグの挿入時には、その電気接触部に、所望のプリテンション力を持った、雌型コンタクトの接触部が当接されるため、安定した信頼性の高い電気的接続が得られる。

【0020】つまり、従来コネクタのように、必要なプリテンション力を犠牲にして、雌型コンタクト間の短絡防止を確保するというような対応は全く不要となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る電気コネクタの一例において、カード型プラグの非挿入の状態を示した概略縦断面図である。

【図2】 図1の電気コネクタにおいて、カード型プラグの挿入の状態を示した概略縦断面図である。

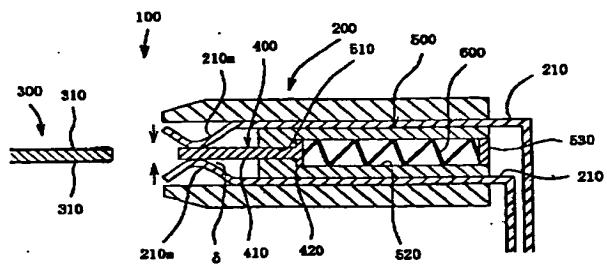
【図3】 従来の電気コネクタの例において、カード型プラグの非挿入の状態を示した概略縦断面図である。

【図4】 従来の電気コネクタの別の例において、雌型コンタクト間の短絡状態を示した概略縦断面図である。

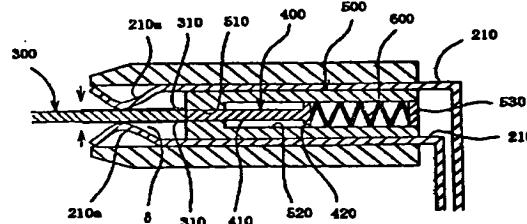
【符号の説明】

100	電気コネクタ
200	レセプタクルコネクタ
210	雌型コンタクト
210a	接触部
300	カード型プラグ
310	電気接触部
400	スペーサスライダ
410	絶縁プレート部
500	スライダ用ホルダー部材
600	弾性体

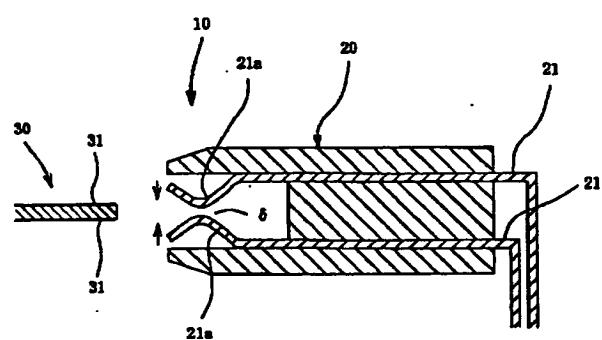
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

